

PRÁCTICA 1

CIRCUITOS LÓGICOS UNA VARIABLE

ROBÓTICA



I. A partir de las funciones determinar :

- a) La Tabla lógica
- b) El Circuito Lógico
- c) El Tablero de conexiones

Materiales



1 Tablero Lógico
2 Cables de conexión

1 Función

$$f = A$$

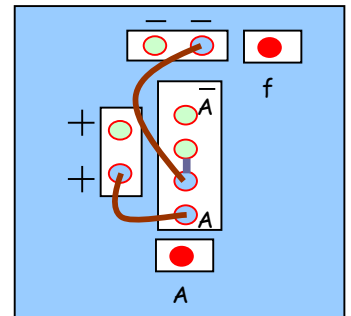
Tabla lógica

A	f = A	
0	0	0
1	1	1

Circuito



Tablero Lógico



2 Función

$$f = \bar{A}$$

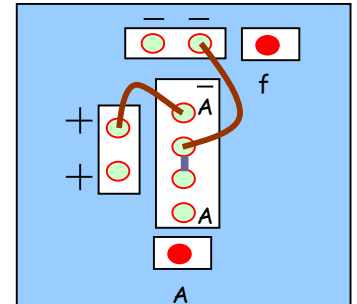
Tabla lógica

A	f = \bar{A}	
0	1	0
1	0	1

Circuito



Tablero Lógico



CUESTIONARIO

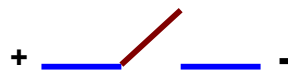
Función

$$f = \bar{B}$$

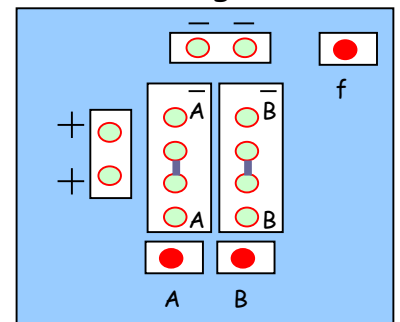
Tabla lógica

B	f = \bar{B}
0	
1	

Circuito



Tablero Lógico



PRÁCTICA 2

CIRCUITOS LÓGICOS DE DOS VARIABLES CIRCUITO SERIE "AND"

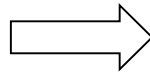
ROBÓTICA



I. A partir de las funciones determinar :

- a) La Tabla lógica
- b) El Circuito Lógico
- c) El Tablero de conexiones

Materiales



1 Tablero Lógico
3 Cables de conexión

1

Función

$$f = A \cdot B$$

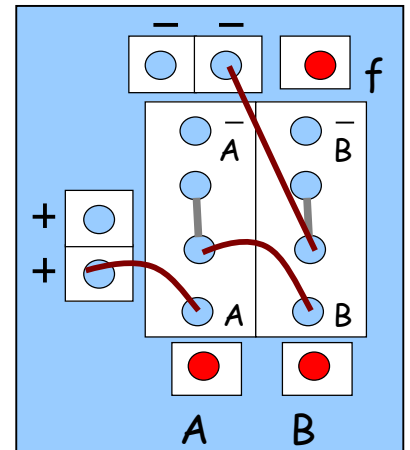
Circuito



Tabla lógica

A	B	f = A · B		
0	0	0	0	0
0	1	0	0	1
1	0	0	1	0
1	1	1	1	1

Tablero Lógico



2

Función

$$f = A \cdot \overline{B}$$

Circuito

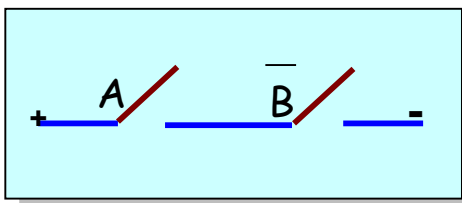
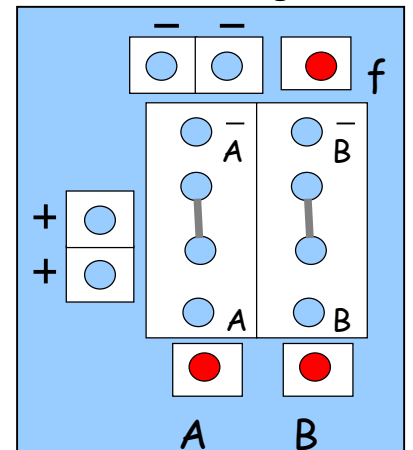


Tabla lógica

A	B	f = A · \overline{B}		
0	0	0	0	1
0	1	0	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	1	0

Tablero Lógico



CUESTIONARIO

1. Dadas las funciones lógicas determinar : a) Circuito, b) Tabla, c) Karnauth.
a) $f = \overline{A} \cdot B$ b) $f = A \cdot \overline{B}$

PRÁCTICA 3

CIRCUITOS LÓGICOS DE DOS VARIABLES CIRCUITO PARALELO "OR"

ROBÓTICA



I. A partir de las funciones determinar : A) La tabla lógica, b) El circuito Lógico.

Materiales

1 Tablero Lógico

1 Función

$$f = A + B$$

Circuito

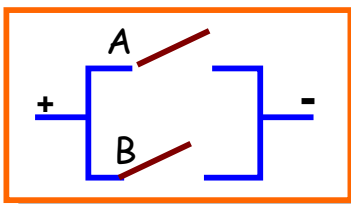
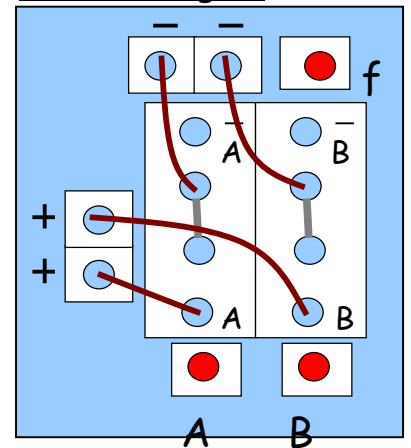


Tabla lógica

A	B	f = A + B		
0	0	0	0	0
0	1	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	1	1	1

Tablero Lógico



2

Función

$$f = A + \bar{B}$$

Circuito

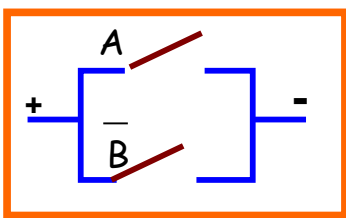
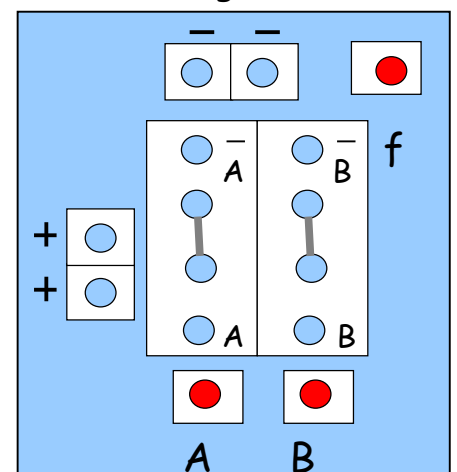


Tabla lógica

A	B	f = A + B̄		
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

Tablero Lógico



CUESTIONARIO

1. Dadas las funciones lógicas determinar : a) Circuito, b) Tabla, c) Diagrama de bloques.

a) $f = \bar{A} + B$ b) $f = A + \bar{B}$

PRÁCTICA 4

CIRCUITOS LÓGICOS TRES VARIABLES



I. A partir de las funciones determinar : A) La tabla lógica, b) El circuito Lógico.

Materiales → 1 Tablero Lógico
5 Cables de conexión

1 **Función**
 $f = A \cdot \bar{B} + C$

Circuito

Tabla lógica

A	B	C	F = A · \bar{B} + C
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Tablero Lógico

2 **Función**
 $f = \bar{A} \cdot B + \bar{C}$

Circuito

Tabla lógica

A	B	C	f = \bar{A} · B + \bar{C}
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Tablero Lógico

CUESTIONARIO

1. Dadas las funciones lógicas determinar : a) Circuito, b) Tabla .

- a) $f = \bar{A} \cdot B + \bar{C}$
- b) $f = A \cdot \bar{B} + \bar{C}$

PRÁCTICA 5

CIRCUITOS LÓGICOS DE TRES VARIABLES ROBÓTICA



I. A partir de las funciones determinar : A) La tabla lógica, b) El circuito Lógico c) Diagrama de bloques

Materiales



1 Tablero Lógico

1

Función

$$f = A \cdot (B + \bar{C})$$

Circuito

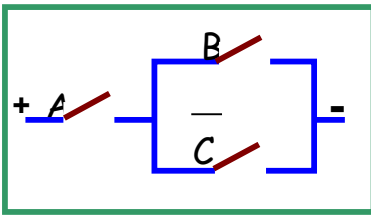
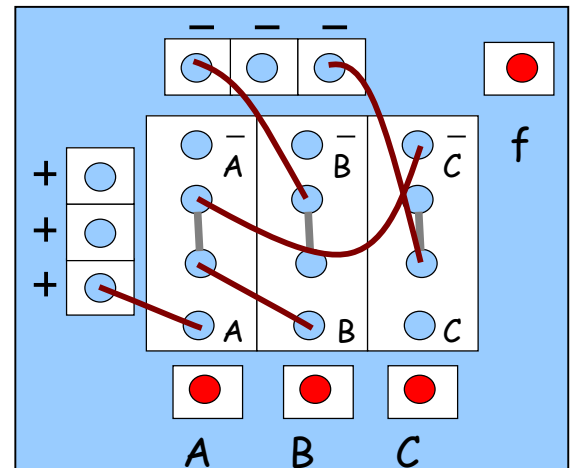


Tabla lógica

A	B	C	f = A · (B + C̄)
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

Tablero Lógico



2

Función

$$f = \bar{B} \cdot (C + A)$$

Circuito

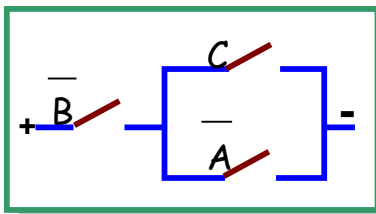
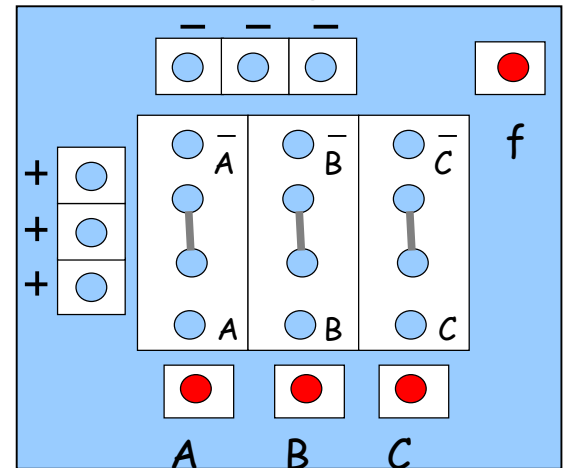


Tabla lógica

A	B	C	f = B̄ · (C + A)
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Tablero Lógico



CUESTIONARIO

1. Dadas las funciones lógicas determinar : a) Circuito, b) Tabla .

a) $f = (A + \bar{B}) \cdot \bar{C}$

b) $f = \bar{B} \cdot (\bar{C} + A)$

PRÁCTICA 6

CIRCUITOS LÓGICOS DE TRES VARIABLES ROBÓTICA

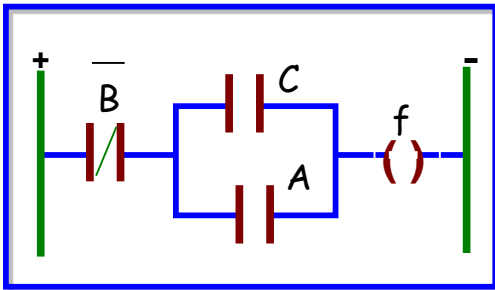


I. A partir del circuito lógico determinar: a) La función lógica, b) Tabla de verdad, c) Diagrama de bloques.

Materiales

1 Tablero Lógico

1 Circuito



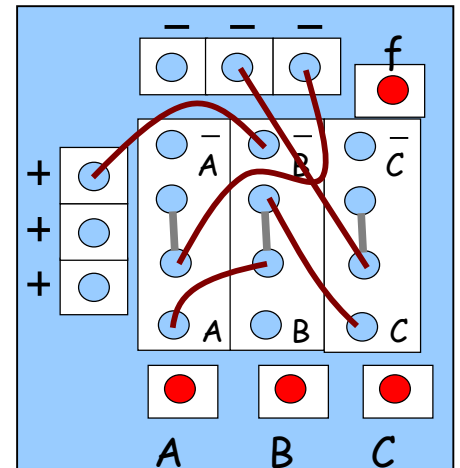
Función

$$f = \overline{B} \cdot (C + A)$$

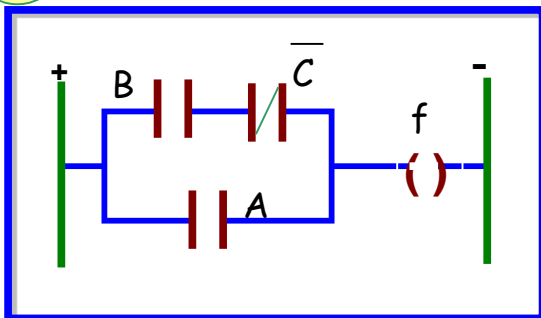
Tabla lógica

A	B	C	$f = (C + A) \cdot \overline{B}$				
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	1	1	1	1	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	1	0	1	1	1	0

Tablero Lógico



2 Circuito



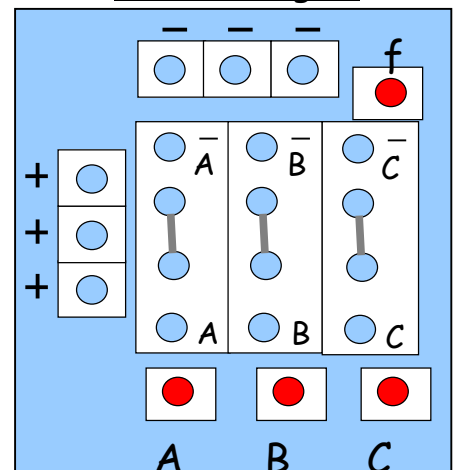
Función

$$f =$$

Tabla lógica

A	B	C	f =				
0	0	0					
0	0	1					
0	1	0					
0	1	1					
1	0	0					
1	0	1					
1	1	0					
1	1	1					

Tablero Lógico



CUESTIONARIO

1. Dadas las funciones lógicas determinar : a) Circuito, b) Tabla .

a) $f = (\overline{A} + \overline{B}) \cdot C$

b) $f = B \cdot (\overline{C} + \overline{A})$

PRÁCTICA 7

CIRCUITOS LÓGICOS DE TRES VARIABLES ROBÓTICA



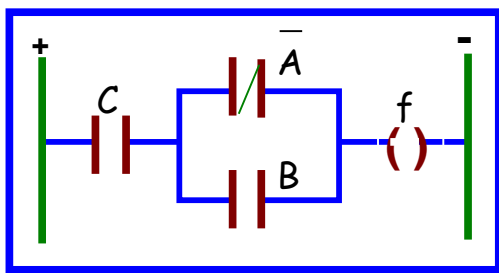
I. A partir del circuito lógico, hallar : a) Función lógica, b) Tabla de verdad.

Materiales

1 Tablero Lógico
5 Cables de conexión

1

Circuito



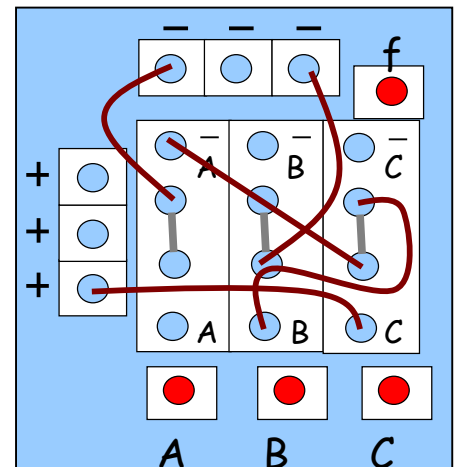
Función

$$f = C \cdot (B + A)$$

Tabla lógica

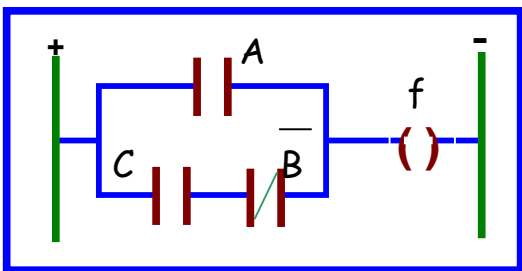
A	B	C	$f = C \cdot (B + A)$				
0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	1	1	1	0	1	1
0	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0

Tablero Lógico



2

Circuito



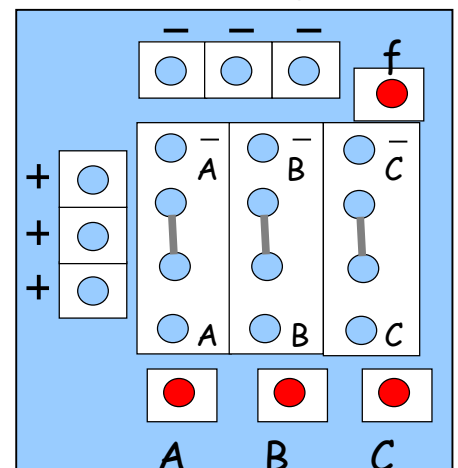
Función

f =

Tabla lógica

A	B	C	f =				
0	0	0					
0	0	1					
0	1	0					
0	1	1					
1	0	0					
1	0	1					
1	1	0					
1	1	1					

Tablero Lógico



CUESTIONARIO

1. Dadas las funciones lógicas determinar : a) Circuito, b) Tabla .

a) $f = \overline{B} \cdot \overline{C} + A$

b) $f = \overline{C} \cdot (B + A)$

PRÁCTICA 8

CIRCUITOS LÓGICOS MAPA DE KARNAUGH TRES VARIABLES



I. A partir de la tabla de verdad. Halla: a) El mapa de Karnaugh b) Función lógica, c) Circuito lógico
Materiales : 1 Tablero lógico ; 5 Cables de conexión.

1

Tabla lógica

A	B	C	f
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

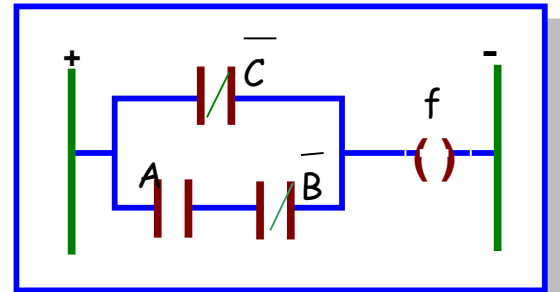
Mapa de Karnaugh

		AB			
		00	01	11	10
C	0	1	1	1	1
	1	0	0	0	1

Función

$$f = A \cdot \bar{B} + \bar{C}$$

Circuito



2

Tabla lógica

A	B	C	Q
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Mapa de Karnaugh

		AB			
		00	01	11	10
C	0	1	0	0	0
	1	1	1	1	1

Función

$$Q = \bar{A} \cdot \bar{B} + C$$

Circuito



CUESTIONARIO

1. A partir del mapa de Karnaugh.

Hallar:

- Tabla de verdad.
- Función lógica.
- Circuito lógico.

		AB			
		00	01	11	10
C	0	1	1	0	0
	1	1	1	1	1

PRÁCTICA 9

CIRCUITOS LÓGICOS MAPA DE KARNAUGH TRES VARIABLES



I. A partir de la tabla de verdad. Halla: a) El mapa de Karnaugh b) Función lógica, c) Circuito lógico
Materiales : 1 Tablero lógico ; 5 Cables de conexión.

1

Tabla lógica

A	B	C	Q
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

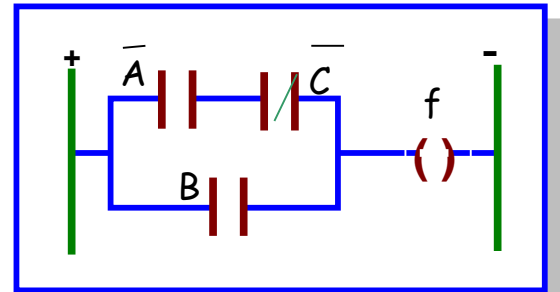
Mapa de Karnaugh

		AB			
		00	01	11	10
C	0	1	1	1	0
	1	0	1	1	0

Función

$$Q = \bar{A} \cdot \bar{C} + B$$

Circuito



2

Tabla lógica

A	B	C	Q
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

Mapa de Karnaugh

		AB			
		00	01	11	10
C	0	1	1	1	0
	1	1	1	0	0

Función

$$Q =$$

Circuito



CUESTIONARIO

1. A partir del mapa de Karnaugh.

Hallar:

- Tabla de verdad.
- Función lógica.
- Circuito lógico.

		AB			
		00	01	11	10
C	0	0	1	1	0
	1	1	1	1	1

PRÁCTICA 10

CIRCUITOS LÓGICOS MAPA DE KARNAUGH TRES VARIABLES



I. A partir de la tabla de verdad. Halla: a) El mapa de Karnaugh b) Función lógica, c) Circuito lógico
Materiales : 1 Tablero lógico ; 5 Cables de conexión.

1

Tabla lógica

A	B	C	Q
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

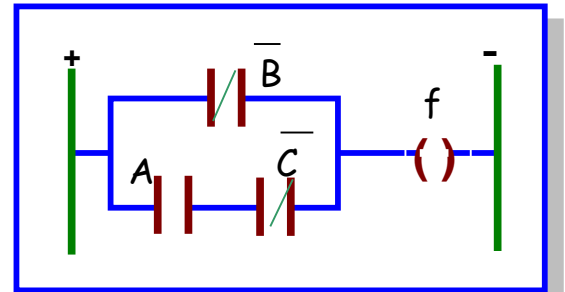
Mapa de Karnaugh

		AB			
		00	01	11	10
C	0	1	0	1	1
	1	1	0	0	1

Función

$$f = \bar{B} + A \cdot \bar{C}$$

Circuito



2

Tabla lógica

A	B	C	Q
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

Mapa de Karnaugh

		AB			
		00	01	11	10
C	0	1	0	1	1
	1	0	0	1	1

Función

$$f = A + \bar{B} \cdot \bar{C}$$

Circuito



CUESTIONARIO

1. A partir del mapa de Karnaugh.

Hallar:

- Tabla de verdad.
- Función lógica.
- Circuito lógico.

		AB			
		00	01	11	10
C	0	0	0	1	1
	1	1	0	1	1

PRÁCTICA 11

CIRCUITOS LÓGICOS CUATRO VARIABLES ROBÓTICA



I. A partir del circuito lógico, hallar : a) Función lógica, b) Tabla de verdad.

Materiales



1 Tablero Lógico
7 Cables de conexión

1

Circuito

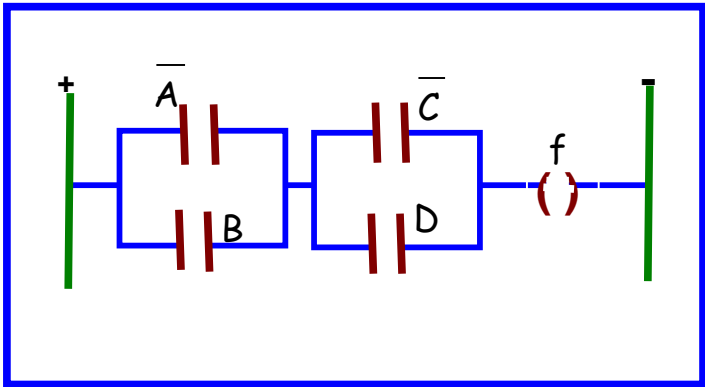


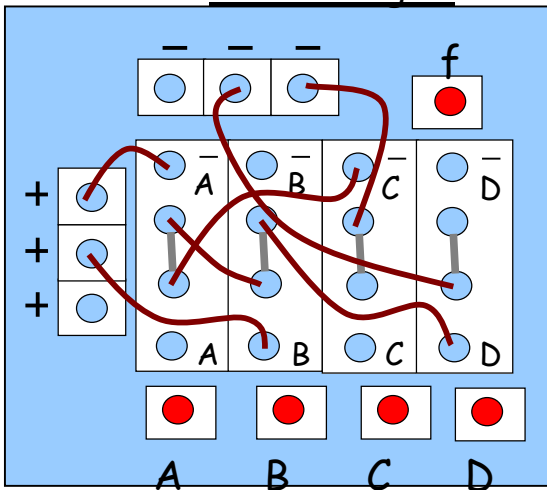
Tabla lógica

A	B	C	D	$f = A \cdot B + C \cdot D$							
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	
0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	
1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	
1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Función

$$f = \bar{A} \cdot B + C \cdot \bar{D}$$

Tablero Lógico

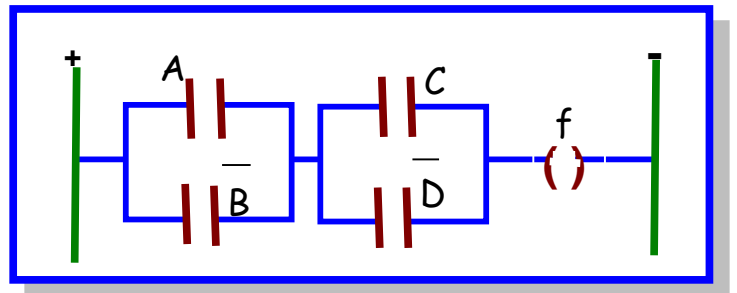


CUESTIONARIO

A partir del circuito lógico :

Hallar:

- La tabla de verdad.
- La función lógica.



PRÁCTICA 12

CIRCUITOS LÓGICOS CUATRO VARIABLES ROBÓTICA



I. A partir del circuito lógico, hallar : a) Función lógica, b) Tabla de verdad.

Materiales



1 Tablero Lógico
7 Cables de conexión

1

Circuito

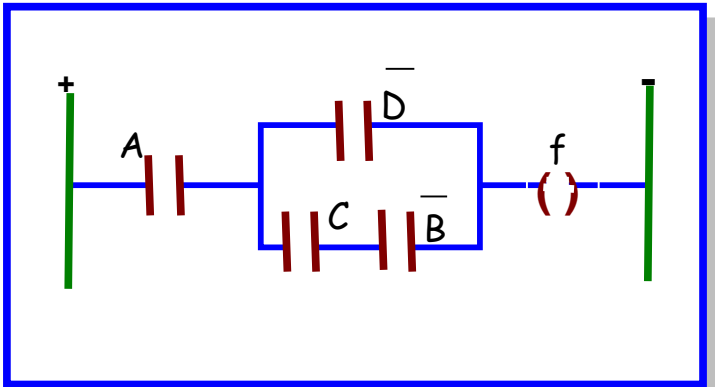


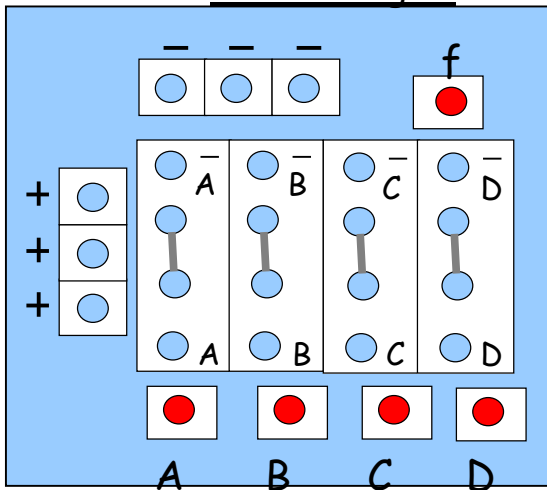
Tabla lógica

A	B	C	D	$f = A \cdot (\bar{D} + C \cdot \bar{B})$
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

Función

$$f = A \cdot (\bar{D} + C \cdot \bar{B})$$

Tablero Lógico

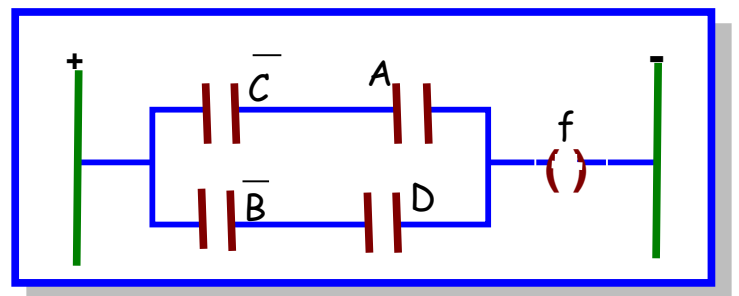


CUESTIONARIO

A partir del circuito lógico :

Hallar;

- La tabla de verdad.
- La función lógica.



PRÁCTICA 13

CIRCUITOS LÓGICOS CUATRO VARIABLES ROBÓTICA



I. A partir del circuito lógico, hallar : a) Función lógica, b) Tabla de verdad.

Materiales



1 Tablero Lógico
7 Cables de conexión

1

Circuito

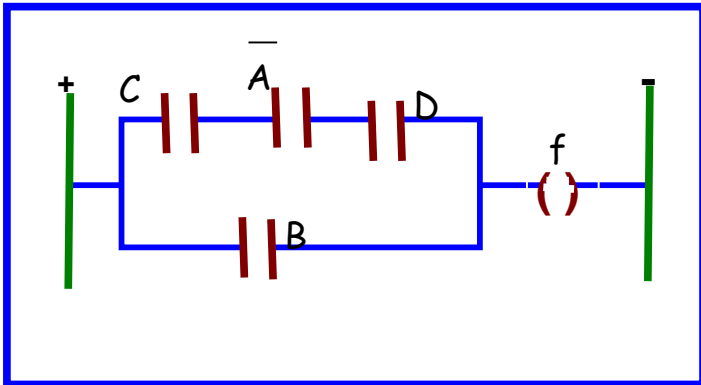


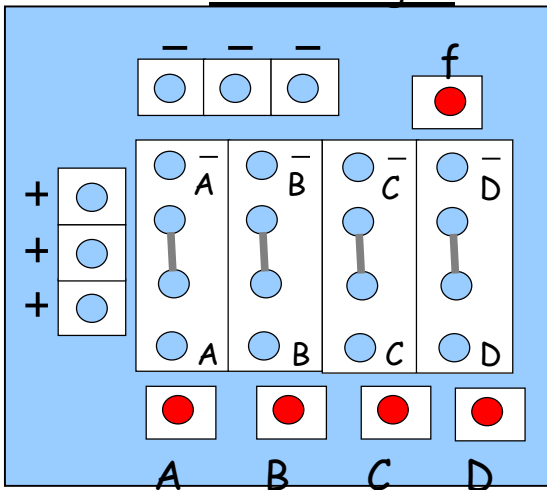
Tabla lógica

A	B	C	D	$f = (C \cdot \bar{A} \cdot D) + B$
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

Función

$$f = (C \cdot \bar{A} \cdot D) + B$$

Tablero Lógico

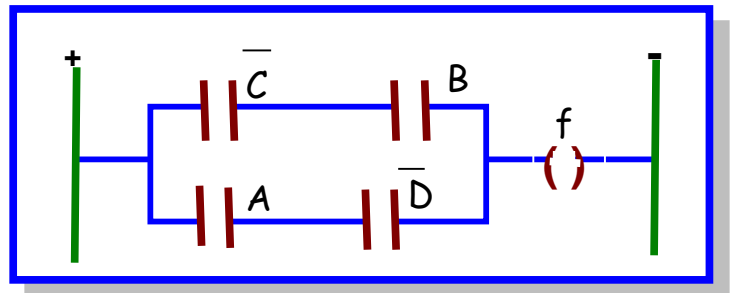


CUESTIONARIO

A partir del circuito lógico :

Hallar;

- La tabla de verdad.
- La función lógica.



PRÁCTICA 14

CIRCUITOS LÓGICOS CUATRO VARIABLES ROBÓTICA



I. A partir del circuito lógico, hallar : a) Función lógica, b) Tabla de verdad.

Materiales



1 Tablero Lógico
7 Cables de conexión

1

Circuito

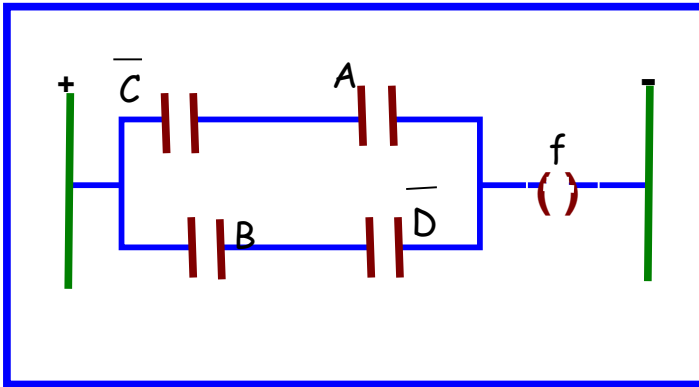


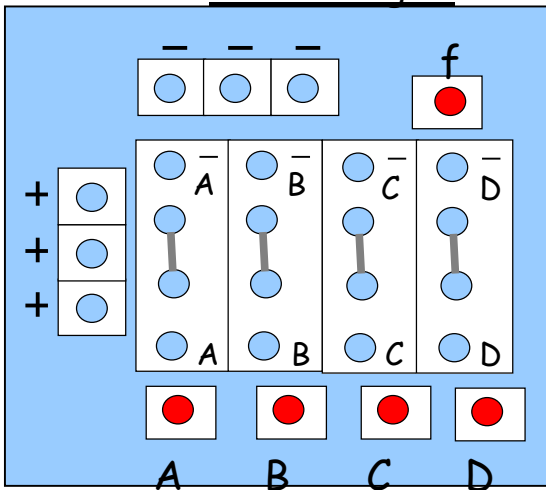
Tabla lógica

A	B	C	D	$f = (\bar{C} \cdot A) + (B \cdot \bar{D})$
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

Función

$$f = (\bar{C} \cdot A) + (B \cdot \bar{D})$$

Tablero Lógico

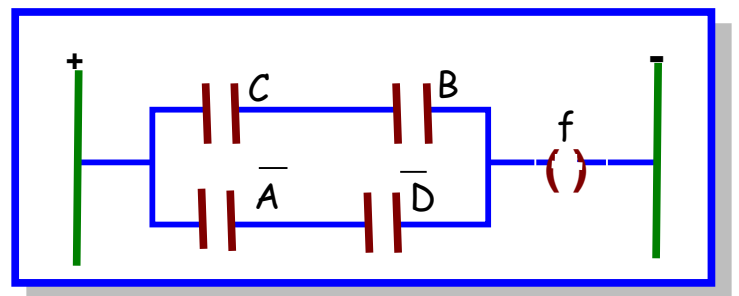


CUESTIONARIO

A partir del circuito lógico :

Hallar;

- La tabla de verdad.
- La función lógica.



PRÁCTICA 15

CIRCUITOS LÓGICOS MAPA DE KARNAUGH CUATRO VARIABLES



I. A partir de lo tabla de verdad. Halla: a) El mapa de Karnaugh b) Función lógica, c) Circuito lógico
Materiales : 1 Tablero lógico ; 7 Cables de conexión.

1

Tabla lógica

A	B	C	D	f
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

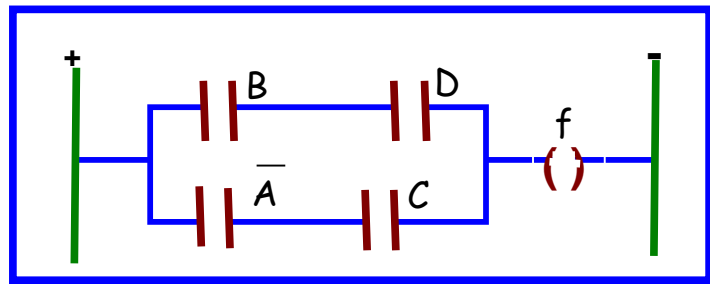
Mapa de Karnaugh

		AB			
		00	01	11	10
CD	00	0	0	0	0
	01	0	1	1	0
	11	1	1	1	0
	10	1	1	0	0

Función

$$f = B \cdot D + \overline{A} \cdot C$$

Circuito



2

Tabla lógica

A	B	C	D	f
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

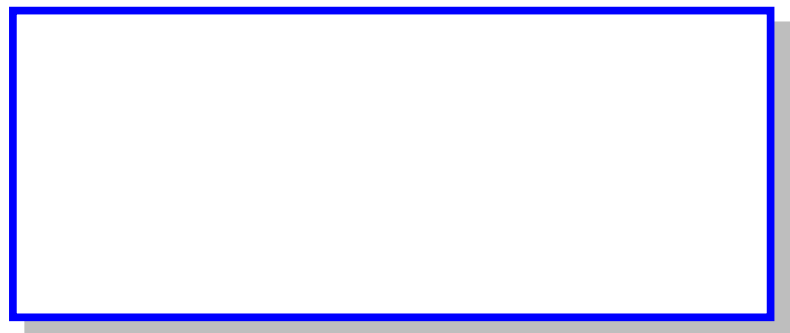
Mapa de Karnaugh

		AB			
		00	01	11	10
CD	00	0	1	1	1
	01	0	1	1	1
	11	0	0	0	1
	10	0	0	0	1

Función

$$f =$$

Circuito



PRÁCTICA 16

CIRCUITOS LÓGICOS MAPA DE KARNAUGH CUATRO VARIABLES



I. A partir de la tabla de verdad. Halla: a) El mapa de Karnaugh b) Función lógica, c) Circuito lógico
Materiales : 1 Tablero lógico ; 7 Cables de conexión.

1

Tabla lógica

A	B	C	D	f
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

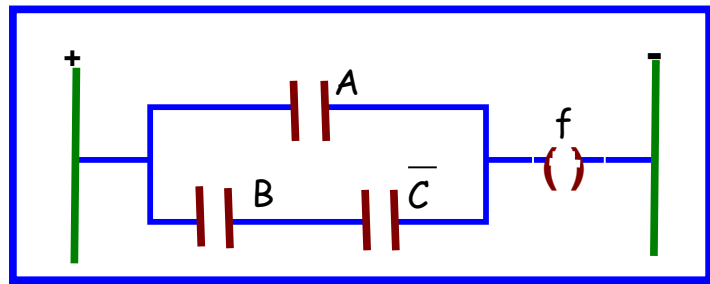
Mapa de Karnaugh

		AB			
		00	01	11	10
CD	00	1	1	1	1
	01	1	1	1	1
	11	0	0	1	1
	10	0	0	0	0

Función

$$f = A + B \cdot \bar{C}$$

Circuito



2

Tabla lógica

A	B	C	D	f
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

Mapa de Karnaugh

		AB			
		00	01	11	10
CD	00	0	0	1	1
	01	1	1	1	1
	11	1	1	1	1
	10	0	0	0	0

Función

$$f =$$

Circuito



PRÁCTICA 17

CIRCUITOS LÓGICOS MAPA DE KARNAUGH CUATRO VARIABLES



I. A partir del mapa de Karnaugh. Halla: a) tabla lógica b) Función lógica, C) Circuito lógico
Materiales : 1 Tablero lógico ; 7 Cables de conexión.

1

Mapa de Karnaugh

		00	01	11	10
A	B				
C	D				
00		1	0	0	1
01		1	1	1	1
11		0	1	1	0
10		0	0	0	0

Función

f =

Tabla lógica

A	B	C	D	f
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

Circuito



2

Mapa de Karnaugh

		00	01	11	10
A	B				
C	D				
00		1	1	1	1
01		1	0	0	1
11		1	0	0	1
10		1	0	0	1

Función

f =

Tabla lógica

A	B	C	D	f
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

Circuito





ROBÓTICA

MÓDULO 1

CIRCUITOS LÓGICOS

NOMBRE : _____

APELLIDO : _____

CURSO: _____